

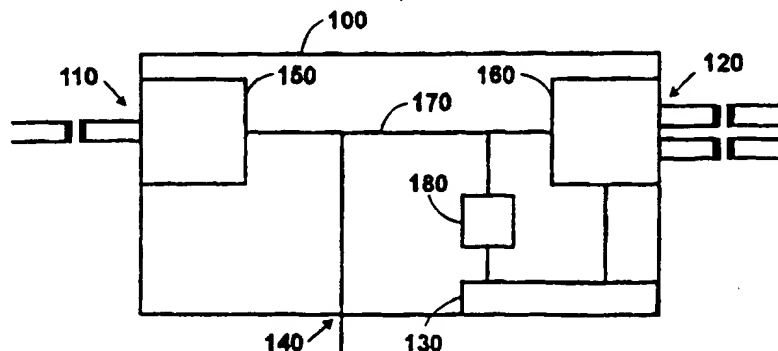
**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>H04Q 11/04</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/11758</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. März 1998 (19.03.98)</p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01907</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 1. September 1997 (01.09.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 36 951.7      11. September 1996 (11.09.96)    DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALGER-MEUNIER, Michael [DE/DE]; Joseph-Haydn-Strasse 5, D-85540 Haar (DE). AMMAR, Yousif [DE/DE]; Gartenstrasse 9, D-85665 Moosach (DE). SCHMIDTLEIN, Dieter [DE/DE]; Zennerstrasse 9, D-81379 München (DE). DOSCH, Stephan [DE/DE]; Wallbergstrasse 48, D-83620 Feldkirchen (DE).</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalen Recherchenbericht.            Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> </td> </tr> </table>			<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01907</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 1. September 1997 (01.09.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 36 951.7      11. September 1996 (11.09.96)    DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALGER-MEUNIER, Michael [DE/DE]; Joseph-Haydn-Strasse 5, D-85540 Haar (DE). AMMAR, Yousif [DE/DE]; Gartenstrasse 9, D-85665 Moosach (DE). SCHMIDTLEIN, Dieter [DE/DE]; Zennerstrasse 9, D-81379 München (DE). DOSCH, Stephan [DE/DE]; Wallbergstrasse 48, D-83620 Feldkirchen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalen Recherchenbericht.            Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01907</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 1. September 1997 (01.09.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 36 951.7      11. September 1996 (11.09.96)    DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALGER-MEUNIER, Michael [DE/DE]; Joseph-Haydn-Strasse 5, D-85540 Haar (DE). AMMAR, Yousif [DE/DE]; Gartenstrasse 9, D-85665 Moosach (DE). SCHMIDTLEIN, Dieter [DE/DE]; Zennerstrasse 9, D-81379 München (DE). DOSCH, Stephan [DE/DE]; Wallbergstrasse 48, D-83620 Feldkirchen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalen Recherchenbericht.            Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>			

(54) Title: TELECOMMUNICATION NETWORK TERMINATION UNIT

(54) Bezeichnung: TELEKOMMUNIKATIONSNETZ-ABSCHLUSSEINHEIT



(57) Abstract

A telecommunication network termination unit (100) has a first interface (110) for connecting to the telecommunication network and a second interface (120) for connecting telecommunication transmission devices. The disclosed telecommunication network termination unit is characterised in that a third interface (130, 140) is provided for connecting equipment which is not designed to be directly connected to the second interface.

(57) Zusammenfassung

Es wird eine Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit (100) mit einer ersten Schnittstelle (110) zum Anschließen ans Telekommunikationsnetz, und einer zweiten Schnittstelle (120) zum Anschließen von Telekommunikationsendeinrichtungen beschrieben. Die beschriebene Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit zeichnet sich dadurch aus, daß eine dritte Schnittstelle (130, 140) zum Anschließen von nicht zum unmittelbaren Anschluß an die zweite Schnittstelle ausgelegten Geräten vorgesehen ist.

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Beschreibung

## Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Telekommunikations-  
netz-Abschlußeinheit gemäß dem Oberbegriff des Patentan-  
spruchs 1, d.h. eine Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit  
mit einer ersten Schnittstelle zum Anschließen ans Tele-  
kommunikationsnetz, und einer zweiten Schnittstelle zum  
10 Anschließen von Telekommunikationsendeinrichtungen.

Eine derartige Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit ist  
beispielsweise eine sogenannte NT-Einheit (Network-Termi-  
nation-Einheit) eines ISDN-Telekommunikationssystems. Die in  
15 der Regel noch beim ISDN-Teilnehmer installierte NT-Einheit  
bildet die Schnittstelle zwischen den Einrichtungen des ISDN-  
Betreibers (Vermittlungsämter, Leitungsnetz, etc.) und den  
Einrichtungen des ISDN-Teilnehmers (Teilnehmerleitungen,  
Telekommunikationsendeinrichtungen wie beispielsweise Tele-  
20 fon, Telefax etc.).

Die NT-Einheit ist in der Lage, von einem Vermittlungsamt  
bzw. einer sogenannten LT-Einheit (Line-Termination-Einheit)  
des ISDN-Betreibers über das Leitungsnetz desselben, welches  
25 bei ISDN-Systemen als sogenannte U-Schnittstelle (U-Inter-  
face) ausgebildet ist, (U-)Daten zu empfangen, diese hin-  
sichtlich des Formats umzusetzen und gegebenenfalls in son-  
stiger Weise zu bearbeiten und schließlich als (S-)Daten über  
eine S-Schnittstelle (S-Interface) zu den ISDN-Teilnehmer-  
30 einrichtungen auszugeben. Umgekehrt können auf dem selben Weg  
auch Daten von den ISDN-Teilnehmereinrichtungen zu den ISDN-  
Betreibereinrichtungen (und von dort weiter zu anderen Teil-  
nehmern) übertragen werden.

35 Eine schematische Darstellung zur Veranschaulichung des so-  
eben in Worten beschriebenen Sachverhalts ist in der Figur 3  
gezeigt.

Das in der Figur 3 gezeigte System besteht aus einem mit B bezeichneten (links dargestellten) ISDN-Betreiberabschnitt und einem mit T bezeichneten (rechts dargestellten) ISDN-Teilnehmerabschnitt.

Zum ISDN-Betreiberabschnitt B gehört ein Vermittlungsamt 1, welches nach außen hin durch eine LT-Einheit 2 abgeschlossen ist. Das Vermittlungsamt 1 ist über ein mit U bezeichnetes Leitungsnetz (U-Interface) mit dem ISDN-Teilnehmerabschnitt T, genauer gesagt mit einer ersten Schnittstelle einer dort vorgesehenen NT-Einheit 3 verbunden. Die NT-Einheit 3 ist über eine zweite Schnittstelle durch jeweils mit S bezeichnete Teilnehmerleitungen (S-Interfaces) mit bis zu acht ISDN-Telekommunikationsendeinrichtungen verbunden. Die besagten ISDN-Telekommunikationsendeinrichtungen sind im betrachteten Beispiel ein ISDN-Telefon 41 und ein ISDN-Faksimilegerät 42.

Die NT-Einheit 3 enthält einen in der Figur 2 links dargestellten, nachfolgend der Einfachheit halber als U-Teil bezeichneten U-seitigen Abschnitt 31 und einen in der Figur 3 rechts dargestellten, nachfolgend der Einfachheit halber als S-Teil bezeichneten S-seitigen Abschnitt 32. U-seitig ankommende, d.h. über eine erste Schnittstelle der NT-Einheit 3 empfangene (U-)Daten (Datenpakete) werden durch den U-Teil 31 in ein sogenanntes IOM-Format umgesetzt, und die daraus resultierenden (IOM-)Daten (Datenpakete) werden ihrerseits - gegebenenfalls nach einer zwischenzeitlichen Verarbeitung derselben - durch den S-Teil 32 in ein S-Format umgesetzt und über eine zweite Schnittstelle der NT-Einheit 3 an die angeschlossenen ISDN-Telekommunikationsendeinrichtungen ausgegeben. Umgekehrt werden S-seitig ankommende, d.h. über die zweite Schnittstelle der NT-Einheit 3 empfangene (S-)Daten (Datenpakete) durch den S-Teil 32 in das IOM-Format umgesetzt, und die daraus resultierenden (IOM-)Daten (Datenpakete) werden ihrerseits - gegebenenfalls nach einer zwischenzeitlichen Verarbeitung derselben - durch den U-Teil

31 in das U-Format umgesetzt und über die erste Schnittstelle der NT-Einheit zu den ISDN-Betreibereinrichtungen ausgegeben.

Physikalisch gesehen bewirkt die NT-Einheit 3 eine Umsetzung  
5 von der 2-Draht-U-Schnittstelle auf die 4-Draht-S-Schnittstelle.

Wie der vorstehend beschriebene Aufbau der NT-Einheit 3 bereits vermuten läßt, können an deren zweite Schnittstelle nur  
10 speziell dafür vorbereitete Geräte, genauer gesagt nur ISDN-Geräte als Telekommunikationsendeinrichtungen angeschlossen werden.

Sollen andere als ISDN-Geräte, also beispielsweise bis vor  
15 kurzem noch ausschließlich verwendete, analog arbeitende Telefone oder Telefaxgeräte über die NT-Einheit ans ISDN angeschlossen werden, so bedarf es hierzu der Zwischenschaltung eines sogenannten Terminal-Adapters zwischen der zweiten Schnittstelle der NT-Einheit 3 und dem Nicht-ISDN-Gerät.

20 Der Terminal-Adapter führt einerseits eine Digital/Analog-Wandlung bzw. eine Analog/Digital-Wandlung der zwischen dem Nicht-ISDN-Gerät und der NT-Einheit transferierten Daten durch und sorgt andererseits dafür, daß das Nicht-ISDN-Gerät  
25 der NT-Einheit und den ISDN-Betreibereinrichtungen wie ein "normales" ISDN-Gerät erscheint. Zur Erzielung der letztgenannten Eigenschaft des Terminal-Adapters ist es unter anderem insbesondere erforderlich, über einen sogenannten D-Kanal des ISDN übertragene bzw. zu übertragende Paket- und  
30 Signalisierungsdaten zu überwachen, auszuwerten, zu verändern und/oder neu zu erzeugen.

Wenngleich dies allgemein bekannt sein dürfte, sei der Vollständigkeit halber erwähnt, daß im ISDN B-Kanäle zur Nutzdatenübertragung und D-Kanäle zur Paketdaten- und Signalisierungsdatenübertragung vorgesehen sind, und daß B-Kanal-Daten und D-Kanal-Daten miteinander verschachtelt bzw. ver-

mischt und zusammen mit weiteren Steuerinformationen in Einheiten von Datenpaketen (Datenrahmen) als Datenstrom über das Leitungsnetz und die Teilnehmerleitungen übertragen werden. Beim sogenannten ISDN-Basisanschluß sind es pro Teilnehmer-  
5   anschluß zwei B-Kanäle und ein D-Kanal, die vorgesehen und auf die erwähnte Art und Weise behandelt werden.

Der zuvor beschriebene Terminal-Adapter ist aufgrund dessen teilweise sehr komplexen Aufgaben relativ kompliziert aufgebaut und dementsprechend störungsanfällig und teuer.  
10

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 derart weiterzubilden, daß  
15   diese einen einfacheren Anschluß von Nicht-ISDN-Geräten ans ISDN ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 beanspruchten Merkmale gelöst.  
20

Demnach ist vorgesehen, daß an der Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit eine dritte Schnittstelle zum Anschließen von nicht zum unmittelbaren Anschluß an die zweite Schnittstelle ausgelegten Geräten vorgesehen ist.  
25

Im Fall eines ISDN-Telekommunikationsnetzes bedeutet dies, daß an der NT-Einheit eine zusätzliche Schnittstelle vorgesehen ist, die für den Anschluß von Nicht-ISDN-Geräten reserviert ist.  
30

Dadurch können zum einen zumindest Teile des bislang zum Anschluß von Nicht-ISDN-Geräten vorzusehenden Terminal-Adapters in die Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit, d.h. in die NT-Einheit integriert werden, und zum anderen können die über  
35   diese dritte Schnittschnelle transferierten Daten anstelle des bei der zweiten Schnittstelle zu verwendenden S-Formats ein Format aufweisen, das dem Format der Daten, welche über

## 5

die erste Schnittstelle der NT-Einheit ausgetauscht werden, also dem U-Format näherkommen oder jedenfalls mit weniger Aufwand in dieses umsetzbar oder aus diesem erzeugbar sind.

- 5 Die zumindest teilweise Integration des Terminal-Adapters in die NT-Einheit ermöglicht eine optimale Anpassung des integrierten Terminal-Adapter-Teils an die eigentliche NT-Einheit und sorgt dadurch für ein störungsfreies Zusammenwirken dieser Einheiten, was insbesondere dann, wenn die NT-Einheit und  
10 der Terminal-Adapter von verschiedenen Herstellern stammen, bisweilen nicht der Fall ist.

- Die Möglichkeit, daß über die dritte Schnittstelle Daten transferiert werden können, welche ein Format aufweisen, das  
15 beispielsweise wie das IOM-Format in der NT-Einheit mit weniger Aufwand in das U-Format umsetzbar oder aus diesem erzeugbar ist, gestattet es, daß die Verarbeitung der über die dritte Schnittstelle ausgetauschten Daten in der NT-Einheit verkürzt werden kann. Abgesehen davon kann sich dadurch auch  
20 eine gegebenenfalls noch erforderliche externe Aufbereitung bzw. Verarbeitung der in die dritte Schnittstelle einzugebenden bzw. der aus dieser ausgegebenen Daten vereinfachen.

- Es wurde mithin eine Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit  
25 gefunden, die einen einfachen, zugleich aber auch wenig störanfälligen Anschluß von Nicht-ISDN-Geräten ans ISDN ermöglicht.

- Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand  
30 der Unteransprüche.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.  
Es zeigen

Figur 1 schematisch den Aufbau der erfindungsgemäßen Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit in Form einer für das ISDN vorgesehenen NT-Einheit,

5    Figur 2 schematisch den Einsatz der in der Figur 1 gezeigten NT-Einheit 100 zum Anschluß von Nicht-ISDN-Telekommunikationsendeinrichtung an dieselbe, und

10    Figur 3 schematisch den Aufbau eines eine herkömmliche NT-Einheit aufweisenden ISDN-Systems.

Die Erfindung wird nachfolgend speziell unter Bezugnahme auf in ISDN-Systemen verwendbare Telekommunikationsnetz-Abschluß-  
15    einheiten, insbesondere unter Bezugnahme auf die eingangs bereits erläuterten NT-Einheiten beschrieben. Die erfindungsgemäße Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit kann jedoch auch eine andere Vorrichtung als eine NT-Einheit sein und ist darüber hinaus grundsätzlich auch in beliebigen anderen, von  
20    ISDN-Telekommunikationssystemen verschiedenen Telekommunikationssystemen einsetzbar.

Die in der Beschreibung verwendeten Bezeichnungen für die einzelnen ISDN- bzw. NT-Einheit-Schnittstellen sind die hier-  
25    für jeweils gebräuchlichen Bezeichnungen. Sofern gleichwohl Zweifel über deren jeweilige Bedeutung bestehen sollten, wird insbesondere auf die entsprechenden Definitionen in den ETSI- und ANSI-Normen verwiesen. Entsprechendes gilt für die nach den jeweiligen Schnittstellen benannten Daten(paket)format-  
30    Bezeichnungen.

Die verwendeten Schnittstellen-Bezeichnungen stellen umfassende Oberbegriffe dar, die jeweils sämtliche darunter subsumierbare Schnittstellen-Ausführungen umfassen mögen. So  
35    seien, um nur einige Beispiele zu nennen, unter anderem die Uk- und Uk0-Schnittstellen durch den allgemeinen Oberbegriff U-Schnittstelle, die S0-Schnittstelle durch den allgemeinen



Oberbegriff S-Schnittstelle und die IOM-2-Schnittstelle durch den allgemeinen Oberbegriff IOM-Schnittstelle umfaßt. Entsprechendes gilt auch hier für die nach den jeweiligen Schnittstellen benannten Daten(paket)format-Bezeichnungen.

5

Es wird nun anhand einer in der Figur 1 schematisch dargestellten NT-Einheit der prinzipielle Aufbau der erfindungsgemäßen Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit erläutert.

- 10 Die in der Figur 1 gezeigte NT-Einheit ist dort mit dem Bezugszeichen 100 gekennzeichnet. Sie weist als von außen zugängliche Anschlußmöglichkeiten (Schnittstellen) eine erste Schnittstelle 110, eine zweite Schnittstelle 120 sowie eine dritte Schnittstelle 130, 140 auf, wobei sich die dritte
- 15 Schnittstelle aus einer Steuerdaten-Schnittstelle 130 und einer Nutzdaten-Schnittstelle 140 zusammensetzt.

- Die erste Schnittstelle 110 dient zum Anschluß an eine U-Schnittstelle des ISDN-Systems, die zweite Schnittstelle 120
- 20 zum Anschluß von ISDN-Telekommunikationsendeinrichtungen, und die dritte Schnittstelle 130, 140 zum Anschluß von Nicht-ISDN-Telekommunikationsendeinrichtungen wie beispielsweise analog arbeitenden Telefon- oder Telefaxgeräten.

- 25 Die erste Schnittstelle 110 ist mit einer ersten Datenstromkonvertierungseinheit in Form eines U-Teils 150 der NT-Einheit 100, die zweite Schnittstelle 120 mit einer zweiten Datenstromkonvertierungseinheit in Form eines S-Teils 160 der NT-Einheit 100, und die dritte Schnittstelle 130, 140 mit dem
- 30 S-Teil 160, einer D-Kanal-Steuereinheit 180, und einer den U-Teil 150 und den S-Teil 160 verbindenden IOM-Leitung 170 verbunden.

- Der U-Teil 150 der erfindungsgemäßen NT-Einheit 100 entspricht im wesentlichen dem U-Teil 31 der herkömmlichen NT-Einheit 3, der S-Teil 160 dem S-Teil 32 und die IOM-Leitung
- 35

170 der mit IOM bezeichneten Verbindung zwischen dem U-Teil 31 und dem S-Teil 32.

Im beschriebenen Beispiel werden über die IOM-Leitung 170, wie deren Bezeichnung schon andeutet, das IOM-Format aufweisende Daten oder Datenformate transferiert. Hiervon wird auch bei den folgenden Erläuterungen stets ausgegangen. Nichtsdestotrotz besteht hierauf jedoch keine Einschränkung. Grundsätzlich können die über die IOM-Leitung 170 transferierten (die durch den U-Teil 150, den S-Teil 160 und die dritte Schnittstelle 130, 140 eingeschleusten) Daten oder Datenpakete auch jedes beliebige andere Format aufweisen.

Die Steuerung des S-Teils 160 über die Steuerdaten-Schnittstelle 130 dient in erster Linie zu dessen Aktivierung und Deaktivierung und zu einer später noch ausführlicher erläuterten gerechten Verteilung (Arbitrierung) der Zugriffsrechte auf den D-Kanal.

Die in herkömmlichen NT-Einheiten nicht vorhandene D-Kanal-Steuereinheit 180 ist ein sogenannter HDLC-Controller und hat, wie der Name schon andeutet, die Funktion, über den D-Kanal des ISDN übertragene Daten zu überwachen, auszuwerten und/oder zu verändern und/oder über den D-Kanal zu übertragende Daten zu erzeugen und in diesen einzuspeisen. Der Zugriff der D-Kanal-Steuereinheit 180 auf den D-Kanal erfolgt über eine Verbindung zur IOM-Leitung 170.

Die D-Kanal-Steuereinheit 180 kann zumindest teilweise die Aufgaben übernehmen, die eine Anpassungslogik (Terminal-Adapter) erfüllen muß, um ein Nicht-ISDN-Gerät als bzw. wie eine ISDN-Telekommunikationsendeinrichtung ans ISDN anschließen zu können; sie wird insbesondere in Abhängigkeit von der Art und der Anzahl der Nicht-ISDN-Geräte, die an der dritten Schnittstelle 130, 140 der NT-Einheit angeschlossen sind, über die Steuerdaten-Schnittstelle 130 angesteuert.

Der Nutzdatenaustausch zwischen den Nicht-ISDN-Geräten und der NT-Einheit erfolgt über die Nutzdaten-Schnittstelle 140. Die Nutzdaten-Schnittstelle 140 ist über eine in der Figur 1 nicht näher bezeichnete PCM-Leitung mit der IOM-Leitung 170  
5 verbunden; sie ist im betrachteten Beispiel eine IOM-ähnliche PCM-Schnittstelle.

Über die Steuerdaten-Schnittstelle 130 und die Nutzdaten-Schnittstelle 140 sind, wie später unter Bezugnahme auf Figur  
10 2 noch näher erläutert werden wird, Nicht-ISDN-Geräte als bzw. wie ISDN-Telekommunikationsendeinrichtungen anschließbar.

Der Anschluß von Telekommunikationsendeinrichtungen über eine  
15 andere als die zweite bzw. S-Schnittstelle 120 der NT-Einheit 100 macht es erforderlich, dafür zu sorgen, daß keinem der bis zu acht an die zweite bzw. S-Schnittstelle 120 angeschlossenen ISDN-Geräte und zusätzlich auch keinem der über die dritte Schnittstelle 130, 140 angeschlossenen Nicht-ISDN-  
20 Geräte dauerhaft der Zugriff auf den (einzigen) D-Kanal verwehrt wird. Hierzu wird beim betrachteten Beispiel regulierend auf einen auf der S-Schnittstelle vorhandenen Arbitrierungsmechanismus eingewirkt, welcher darüber wacht, daß keinem der acht an die zweite bzw. S-Schnittstelle anschließ-  
25 baren Telekommunikationsendeinrichtungen dauerhaft der Zugriff auf den D-Kanal verwehrt bleibt. Das besagte Einwirken auf den Arbitrierungsmechanismus der S-Schnittstelle erfolgt durch eine externe Steuerung über die Steuerdaten-Schnittstelle 130. Der Zugriff auf den vorhandenen, auf der S-  
30 Schnittstelle vorgesehenen Arbitrierungsmechanismus erfolgt über den S-Teil 160, welcher abweichend vom S-Teil herkömmlicher NT-Einheiten entsprechende Eingriffsmöglichkeiten bietet.

35 Es wird nun unter Bezugnahme auf die Figur 2 der Anschluß von Nicht-ISDN-Geräten an die dritte Schnittstelle 130, 140 der zuvor erläuterten NT-Einheit 100 beschrieben.

Die in der Figur 2 gezeigte NT-Einheit 100 ist die zuvor unter Bezugnahme auf die Figur 1 beschriebene NT-Einheit 100; identische Bezugszeichen in den Figuren 1 und 2 bezeichnen  
5 identische Elemente.

Die Nicht-ISDN-Geräte, die über die NT-Einheit 100 ans ISDN angeschlossen werden sollen, sind im betrachteten Beispiel herkömmliche analoge Telefone, für deren Anschluß jeweils  
10 sogenannte a/b-Anschlüsse vorzusehen sind. In der Figur 2 sind zwei, mit den Bezugszeichen 211 und 221 bezeichnete a/b-Anschlüsse dargestellt. Es sei jedoch bereits an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß die Anzahl der über die dritte Schnittstelle 130, 140 der NT-Einheit 100 ans ISDN anschließ-  
15 baren Geräte grundsätzlich beliebig hoch sein kann.

Die a/b-Anschlüsse 211 und 221 sind Ein-/Ausgangsanschlüsse von sogenannten SLICs 210 und 220. SLICs (subscriber line interface circuits) sind (Teilnehmerleitungsschnittstellen-)  
20 Schaltungen, welche insbesondere zur Signalpegel-Anpassung und -Verstärkung (analoge Telefone arbeiten z.T. mit mehreren zehn Volt hohen Spannungen) und zur Zählimpulsverarbeitung vorgesehen sind.

25 Die SLICs 210 und 220 sind mit einer Anpassungseinheit 200 verbunden, welche ihrerseits mit der Nutzdaten-Schnittstelle 140, der Steuerdaten-Schnittstelle 130 und einer System-steuereinheit 300 verbunden ist.

30 Die Anpassungseinheit 200 kann, da wesentliche Teile der zum Anschluß von Nicht-ISDN-Garäten ans ISDN vorzusehenden Anpassungslogik bereits in der NT-Einheit 100, genauer gesagt insbesondere in der D-Kanal-Steuereinheit 180 untergebracht sind, relativ einfach aufgebaut sein. Im betrachteten Bei-  
35 spiel ist die Anpassungseinheit 200 durch ein sogenanntes CODEC-Filter realisiert, welches nichts anderes tut, als analoge Signale nach einem standardisierten Verfahren in eine

digitale Impulsfolge umzusetzen (Codiervorgang) und umgekehrt (Decodiervorgang).

Die durch die Anpassungseinheit 200 codierten Signale werden  
5 über die Nutzdaten-Schnittstelle 140 der NT-Einheit 100  
direkt auf die IOM-Leitung 170 gegeben, wo sie in einen der  
B-Kanäle des darüber übertragenen Datenstroms eingespeist  
werden. Umgekehrt werden von den B-Kanälen empfangene Daten -  
sofern sie für die Nicht-ISDN-Geräte bestimmt sind - durch  
10 die Anpassungseinheit 200 decodiert und über die nachgeschal-  
teten SLICs an die Nicht-ISDN-Geräte ausgegeben.

Je nach der praktischen Realisierung der Anpassungseinheit  
200 erfordert diese und/oder die nachgeschalteten SLICs ver-  
15 schiedenartige Ansteuerungen.

Die Ansteuerung der Anpassungseinheit 200 und/oder der SLICs  
210, 220 erfolgt über die Systemsteuereinheit 300, welche im  
betrachteten Beispiel durch einen Mikroprozessor, Mikro-  
20 controller oder dergleichen realisiert sein möge.

Die besagte Systemsteuereinheit 300 steuert nicht nur die  
Anpassungseinheit 200 und/oder die SLICs 210, 220, sondern  
(über die Steuerdaten-Schnittstelle 130) auch die NT-Einheit  
25 100. Die Steuerdaten-Schnittstelle 130 und die D-Kanal-  
Steuereinheit 180 sind in der Figur 2 zu einer gemeinsamen  
NT-Steuereinheit 190 zusammengefaßt.

In Abhängigkeit von der praktischen Realisierung der An-  
30 passungseinheit 200 können sich, wie nachfolgend anhand  
einiger Beispiele aufgezeigt wird, mannigfaltige Variationen  
im Aufbau und/oder in der Ansteuerung derselben und/oder der  
nachgeschalteten SLICs 210, 220 ergeben.

35 Den im folgenden beschriebenen Beispielen ist gemeinsam, daß  
die Anpassungseinheit 200 durch ein oder mehrere CODEC-Filter  
realisiert ist.

Die in der Figur 2 gezeigte Anpassungseinheit 200, welche beispielsweise durch den Siemens-Baustein PEB 2466 (SICOFI4- $\mu$ C) realisierbar ist, ist zum Anschluß von vier analogen

5 Telekommunikationsendeinrichtungen ausgelegt und wird wie unter Bezugnahme auf die Figur 2 beschrieben angesteuert.

Alternativ kann die Anpassungseinheit 200 durch einen oder mehrere parallel geschaltete Siemens-Bausteine PEB 2161

10 (ARCOFI-BA) realisiert sein, an welche im Unterschied zu der Darstellung in der Figur 2 nur jeweils ein einziger, zusätzlich mit der Systemsteuereinheit 300 in Verbindung stehender SLIC anschließbar ist.

15 Anstelle der genannten Siemens-Bausteine PEB 2161 (ARCOFI-BA) können auch sogenannte Standard-CODECs verwendet werden. In diesem Fall müssen jedoch zur Kennzeichnung der aktiven Zeitschlitze zusätzlich sogenannte Frame-Strobe-Signale zur Verfügung gestellt werden. Dabei ist pro Nicht-ISDN-Gerät ein

20 Frame-Strobe-Signal zu erzeugen und an den entsprechenden CODEC-Filter weiterzuleiten. Die Erzeugung derartiger Frame-Strobe-Signale erfolgt vorzugsweise durch die D-Kanal-Steuer-  
einheit 180 bzw. die NT-Steuereinheit 190.

25 Die vorstehend beschriebene, erfindungsgemäß ausgebildete NT-Einheit 100 ist nicht nur als Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit, sondern auch als eine an verschiedenartige Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheiten anschließbare Schnittstelle zum Anschluß eines Computers oder dergleichen

30 ans ISDN einsetzbar.

Diese, bei herkömmlichen NT-Einheiten nicht gegebene verschiedenartige Verwendbarkeit ist durch das Vorsehen der dritten Schnittstelle für den Anschluß von Telekommunikationsendeinrichtungen und ferner durch das Vorsehen mehrerer

35 Betriebsarten erreichbar, in welche die NT-Einheit über die

Steuerdaten-Schnittstelle 130 je nach Einsatzzweck selektiv versetzbar ist.

In der ersten der besagten Betriebsarten ist die beschriebene  
5 NT-Einheit als die vorstehend ausführlich beschriebene Tele-  
kommunikationsnetz-Abschlußeinheit einsetzbar.

In der zweiten der besagten Betriebsarten kann sie als  
Schnittstelle zum Anschluß eines Computers oder dergleichen  
10 über verschiedenartige Telekommunikationsnetz-Abschlußeinhei-  
ten ans ISDN eingesetzt werden.

Der Anschluß der als Computer-Schnittstelle eingesetzten NT-  
Einheit ans ISDN erfolgt wahlweise oder gleichzeitig über de-  
15 ren erste Schnittstelle 110 und deren zweite Schnittstelle  
120, wobei der Anschluß 110 zum Anschluß an eine U-Schnitt-  
stelle des ISDN und wobei der Anschluß 120 zum Anschluß an  
eine S-Schnittstelle des ISDN, also an eine NT-Einheit oder  
dergleichen ausgelegt ist.

20

Die Verbindung der als Computer-Schnittstelle eingesetzten  
NT-Einheit mit dem wie eine Telekommunikationsendeinrichtung  
ans ISDN anzuschließenden Computer erfolgt unabhängig davon,  
ob der Anschluß ans ISDN über eine U-Schnittstelle oder über  
25 eine S-Schnittstelle zu erfolgen hat, über die dritte  
Schnittstelle 130, 140 der NT-Einheit 100.

Über die Nutzdaten-Schnittstelle 140 werden dabei wie gehabt  
die Nutzdaten zwischen dem ISDN und dem angeschlossenen Ge-  
30 rät, welches im betrachteten Beispiel ein Computer sein möge,  
ausgetauscht; über die Steuerdaten-Schnittstelle 130 wird die  
NT-Einheit in einen Zustand versetzt, der es ermöglicht, die  
NT-Einheit 100 wie eine Telekommunikationsendeinrichtung an  
eine Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit des ISDN anzu-  
35 schließen. Die technischen Voraussetzungen, die eine Einrich-  
tung erfüllen muß, um als Telekommunikationsendeinrichtung

ordnungsgemäß ans ISDN angeschlossen werden zu können, sind bekannt und bedürfen hier keiner näheren Erläuterung.

Es kann sich als günstig erweisen, wenn der U-Teil 150  
5 und/oder der S-Teil 160 derart ausgebildet sind, daß sie über die Steuerdaten-Schnittstelle 130 selektiv aktivierbar und deaktivierbar sind.

In der besagten zweiten Betriebsart der erfindungsgemäßen NT-  
10 Einheit werden vom Computer 200 ausgegebene (zu versendende) IOM-Daten von diesem über die Nutzdaten-Schnittstelle 140 in die NT-Einheit 100 eingegeben, dort über die besagte PCM-Leitung in die IOM-Leitung 170 eingespeist, über diese zum U-Teil 150 und/oder zum S-Teil 160 weitergeleitet, dort in U-  
15 und/oder S-Daten umgesetzt und über die erste Schnittstelle 110 (im Fall von U-Daten) und/oder die zweite Schnittstelle 120 (im Fall von S-Daten) ausgegeben. Umgekehrt werden

- U-Daten, die über die erste Schnittstelle 110 empfangen  
20 wurden, durch den U-Teil 150 ins IOM-Format umgesetzt, auf die IOM-Leitung 170 ausgegeben und von dort über die PCM-Leitung und die Nutzdaten-Schnittstelle 140 zum Computer 200 weitergeleitet, und/oder

25 - S-Daten, die über die zweite Schnittstelle 120 empfangen wurden, durch den S-Teil 160 ins IOM-Format umgesetzt, auf die IOM-Leitung 170 ausgegeben und von dort über die PCM-Leitung und die Nutzdaten-Schnittstelle 140 zum Computer 200 weitergeleitet.

30 Die beschriebene NT-Einheit wird vorzugsweise in einen einzigen Chip integriert. Eine derartige 1-Chip-NT-Einheit ist einerseits äußerst vielfältig und flexibel einsetzbar, und andererseits sehr einfach handhabbar und (aufgrund der  
35 idealen Abstimmung der einzelnen Chipkomponenten aufeinander) störungsfrei betreibbar.



## Patentansprüche

1. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit (100) mit einer ersten Schnittstelle (110) zum Anschließen ans Telekommuni-  
5 kationsnetz, und einer zweiten Schnittstelle (120) zum Anschließen von Telekommunikationsendeinrichtungen, gekennzeichnet durch eine dritte Schnittstelle (130, 140) zum Anschließen von nicht zum unmittelbaren Anschluß an die zweite Schnittstelle  
10 ausgelegten Geräten.
2. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über die erste Schnittstelle (110) ein erstes Datenstrom-  
15 format aufweisende Datenströme, über die zweite Schnittstelle (120) ein drittes Datenstromformat aufweisende Datenströme, und über die dritte Schnittstelle (130, 140) ein zweites Datenstromformat aufweisende Datenströme austauschbar sind.
- 20 3. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß diese zwei in Reihe geschaltete Datenstromkonvertierungseinheiten (150, 160) aufweist, durch welche ein ein erstes  
25 Format aufweisender Datenstrom in einen ein zweites Format aufweisenden Datenstrom und dieser in einen ein drittes Format aufweisenden Datenstrom bzw. ein ein drittes Format aufweisender Datenstrom in einen ein zweites Format aufweisenden Datenstrom und dieser in einen ein erstes Format aufweisenden  
30 Datenstrom konvertierbar sind.
4. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in diese zumindest Teile eines Terminal-Adapters integriert sind, welcher beim Anschluß einer nicht zum unmittelbaren Anschluß an die zweite Schnittstelle (120) ausgelegten

Telekommunikationsendeinrichtung an die zweite Schnittstelle zwischen der zweiten Schnittstelle und der Telekommunikationsendeinrichtung vorzusehen wäre.

- 5 5. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die dritte Schnittstelle (130, 140) aus einer Steuerdaten-Schnittstelle (130) und einer Nutzdaten-Schnittstelle  
10 (140) besteht.
6. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß diese eine NT-Einheit eines ISDN-Systems ist.
7. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Steuerdaten-Schnittstelle (130) derart ausgebildet  
20 ist, daß über diese Steuerdaten austauschbar sind, welche die Überwachung, Auswertung, Veränderung und/oder Erzeugung von über einen D-Kanal transferierten oder zu transferierenden Paket- und Signalisierungsdaten sowie die Verteilung der Zugriffsrechte auf den D-Kanal unter den an die Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit angeschlossenen Telekommunikations-  
25 endeinrichtungen betreffen.
8. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
30 daß zur Überwachung, Auswertung, Veränderung und/oder Erzeugung von über den D-Kanal transferierten oder zu transferierenden Paket- und Signalisierungsdaten eine D-Kanal-Steuer-  
einheit (180) in der Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit vorgesehen ist.
- 35 9. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die D-Kanal-Steuereinheit (180) an einer zwischen der ersten Datenstromkonvertierungseinheit (150) und der zweiten Datenstromkonvertierungseinheit (160) liegenden Stelle auf den D-Kanal Zugriff hat.

5

10. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 9,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Nutzdaten-Schnittstelle an einer zwischen der ersten  
10 Datenstromkonvertierungseinheit (150) und der zweiten Daten-  
stromkonvertierungseinheit (160) liegenden Stelle auf die zur  
Nutzdatenübertragung im Telekommunikationsnetz vorgesehenen  
B-Kanälen Zugriff hat.

15

11. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 10,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Nutzdaten-Schnittstelle (140) als IOM-ähnliches PCM-  
Interface ausgebildet ist, an welches die daran anzu-  
20 schließenden Telekommunikationsendeinrichtungen unter  
Zwischenschaltung eines CODEC-Filters anschließbar sind.

12. Telekommunikationsnetz-Abschlußeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

25

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß diese derart ausgebildet ist, daß sie als oder wie eine  
Telekommunikationsendeinrichtung an verschiedenartige Tele-  
kommunikationsnetz-Abschlußeinheiten anschließbar ist.

1/2

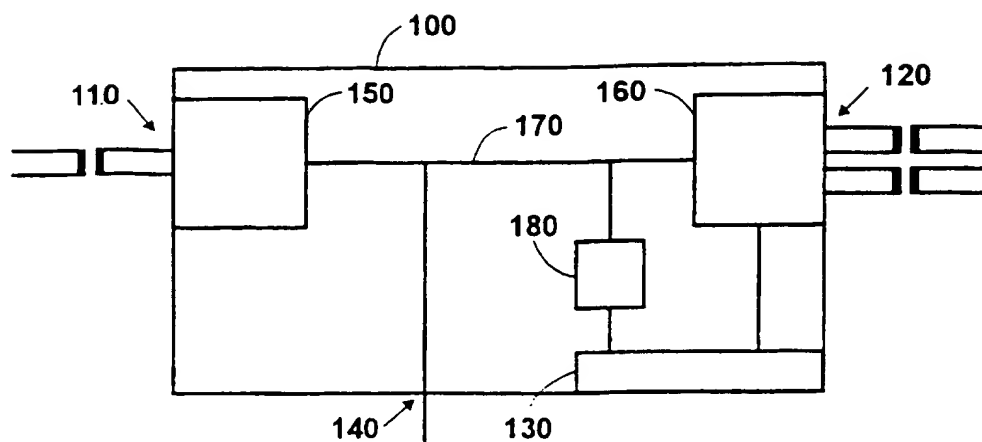


FIG 1

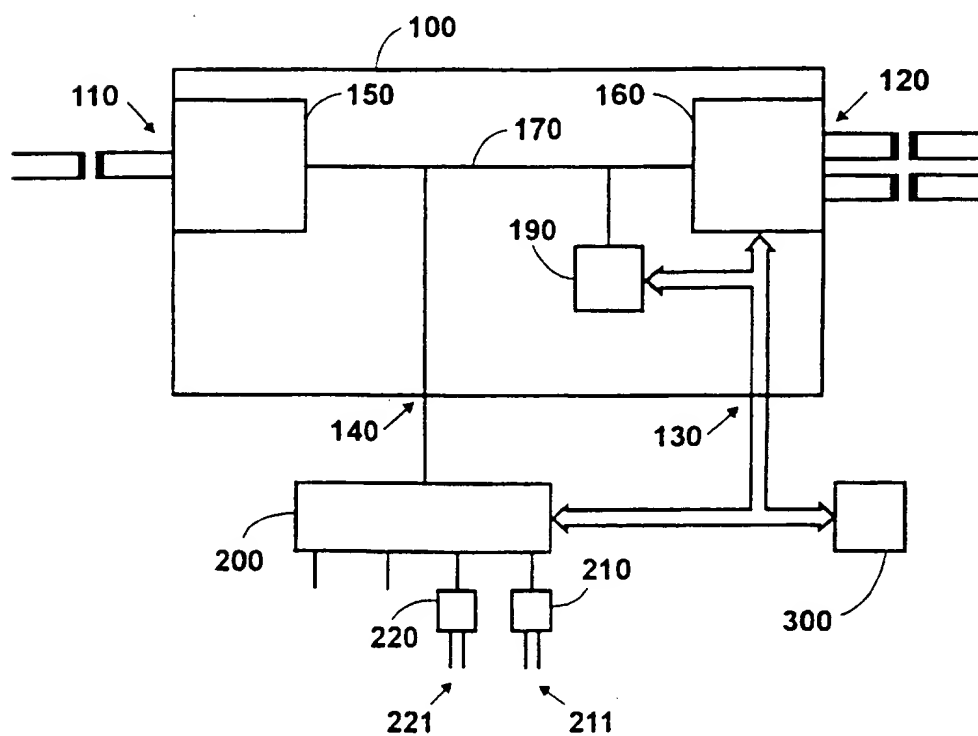


FIG 2

2/2

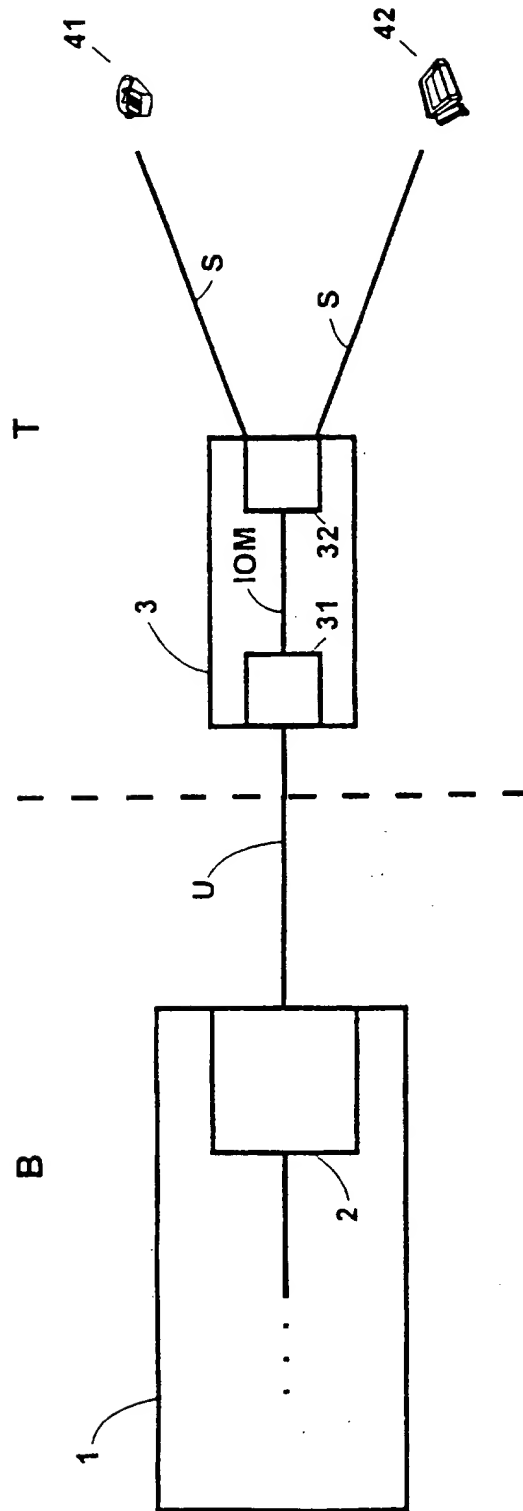


FIG 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In tional Application No  
PCT/DE 97/01907

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 H04011/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 H040

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	EP 0 668 706 A (SIEMENS-ALBIS AKTIENGESELLSCHAFT) 23 August 1995 see the whole document ---	1-12
X	EP 0 555 015 A (AMERICAN TELEPHONE & TELEGRAPH COMPANY) 11 August 1993 see abstract see column 1, line 1 - column 11, line 40 see claims 1-5,8,12; figures 1,2	1-10,12
Y	---	11
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 448 (E-0983), 26 September 1990 & JP 02 177754 A (NEC HOME ELECTRONICS, LTD.), 10 July 1990, see abstract	1-10,12
A	---	11
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 December 1997

Date of mailing of the international search report

08/01/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gijssels, W

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int ional Application No

PCT/DE 97/01907

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 261 (E-1369), 21 May 1993 & JP 05 003577 A (NITSUKO CORP.), 8 January 1993, see abstract	1-10,12
A	---	11
X	US 5 404 491 A (HUZENLAUB R ET AL) 4 April 1995 see the whole document	1-3,5-10
A	---	4,11,12
Y	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT: "ISDN ORIENTED MODULAR (IOM) ARCHITECTURE - SECOND GENERATION ISDN ICS, IOM-2 INTERFACE" ICS FOR COMMUNICATIONS, 1989, page 68 XP002018364 see the whole document	11
A	---	
A	GYORKI J R: "ISDN BOARD PROTOTYPES COMMUNICATION SYSTEMS" MACHINE DESIGN, vol. 62, no. 8, 26 April 1990, page 110, 113-114, 116 XP000127531 see the whole document	4
P,X	---	
P,X	EP 0 741 500 A (ALCATEL SEL AKTIENGESELLSCHAFT) 6 November 1996 see the whole document	1-10,12
	-----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int :ional Application No

PCT/DE 97/01907

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0668706 A	23-08-95	US 5625685 A	29-04-97
EP 0555015 A	11-08-93	US 5305312 A	19-04-94
		AU 647329 B	17-03-94
		AU 3119293 A	26-08-93
		BR 9300287 A	10-08-93
		CA 2084108 A,C	08-08-93
		JP 6085962 A	25-03-94
		MX 9300535 A	01-09-93
US 5404491 A	04-04-95	DE 3923125 A	24-01-91
		AT 131338 T	15-12-95
		AU 634249 B	18-02-93
		AU 5871390 A	17-01-91
		CA 2021070 A	14-01-91
		DE 59009944 D	18-01-96
		EP 0408024 A	16-01-91
		ES 2083403 T	16-04-96
		JP 3148996 A	25-06-91
EP 0741500 A	06-11-96	DE 19516516 A	07-11-96



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC1/DE 97/01907

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 668 706 A (SIEMENS-ALBIS AKTIENGESELLSCHAFT) 23. August 1995 siehe das ganze Dokument	1-12
X	EP 0 555 015 A (AMERICAN TELEPHONE & TELEGRAPH COMPANY) 11. August 1993 siehe Zusammenfassung siehe Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 11, Zeile 40 siehe Ansprüche 1-5, 8, 12; Abbildungen 1, 2	1-10, 12
Y	---	11
	---	
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Dezember 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/01/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gijssels, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/01907

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 448 (E-0983), 26. September 1990 & JP 02 177754 A (NEC HOME ELECTRONICS, LTD.), 10. Juli 1990, siehe Zusammenfassung	1-10,12
A	---	11
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 261 (E-1369), 21. Mai 1993 & JP 05 003577 A (NITSUKO CORP.), 8. Januar 1993, siehe Zusammenfassung	1-10,12
A	---	11
X	US 5 404 491 A (HUZENLAUB R ET AL) 4. April 1995 siehe das ganze Dokument	1-3,5-10
A	---	4,11,12
Y	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT: "ISDN ORIENTED MODULAR (IOM) ARCHITECTURE - SECOND GENERATION ISDN ICS, IOM-2 INTERFACE" ICS FOR COMMUNICATIONS, 1989, Seite 68 XP002018364 siehe das ganze Dokument	11
A	GYORKI J R: "ISDN BOARD PROTOTYPES COMMUNICATION SYSTEMS" MACHINE DESIGN, Bd. 62, Nr. 8, 26. April 1990, Seite 110, 113-114, 116 XP000127531 siehe das ganze Dokument	4
P,X	EP 0 741 500 A (ALCATEL SEL AKTIENGESELLSCHAFT) 6. November 1996 siehe das ganze Dokument	1-10,12
	-----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/01907

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0668706 A	23-08-95	US 5625685 A	29-04-97
EP 0555015 A	11-08-93	US 5305312 A	19-04-94
		AU 647329 B	17-03-94
		AU 3119293 A	26-08-93
		BR 9300287 A	10-08-93
		CA 2084108 A,C	08-08-93
		JP 6085962 A	25-03-94
		MX 9300535 A	01-09-93
US 5404491 A	04-04-95	DE 3923125 A	24-01-91
		AT 131338 T	15-12-95
		AU 634249 B	18-02-93
		AU 5871390 A	17-01-91
		CA 2021070 A	14-01-91
		DE 59009944 D	18-01-96
		EP 0408024 A	16-01-91
		ES 2083403 T	16-04-96
		JP 3148996 A	25-06-91
EP 0741500 A	06-11-96	DE 19516516 A	07-11-96